LES DOSSIERS TECHNIQUES

L'ARTICLE VÉRITÉ SUR L'ALCOOL ISOPROPYLIQUE

Par HUGUES MARTINO

Comptant sur de fervents partisans, cette substance a fait et fait encore couler beaucoup d'encre électronique sur les pages Internet du forum de l'Amicale.

Intrigué par ses mystérieux pouvoirs, et en tant que Vouvrillon (NDR : habitant de Vouvray, charmant village tourangeau réputé pour ses vins blancs tranquilles et effervescents), il me semblait de mon devoir de faire toute la lumière sur cet alcool là afin de faire la part des choses entre l'ingénieux remède de grand-père et la poudre de perlimpinpin.



Pour quoi faire ?

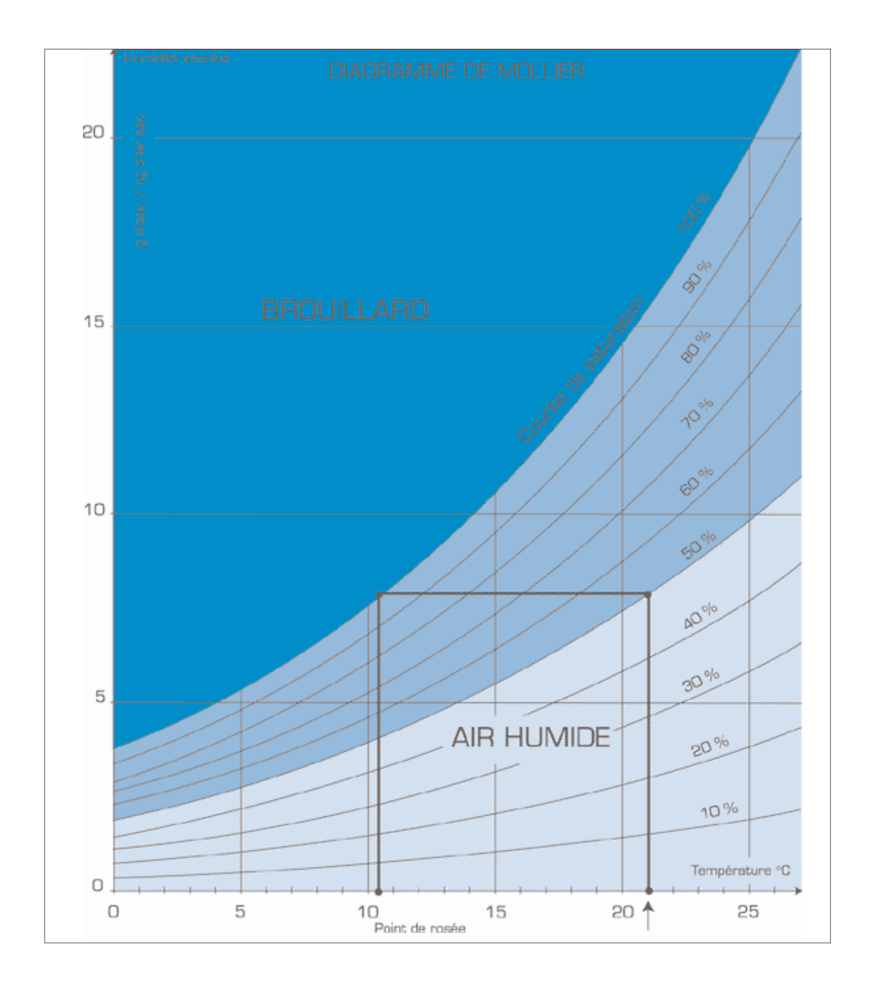
L'alcool isopropylique, que l'on pourrait également nommer isopropanol ou propan-2-ol, aurait la propriété d'éliminer l'eau condensant dans les réservoirs de nos voitures.
En effet, lorsqu'un réservoir se vide de son essence, il se remplit en contrepartie d'air. Selon les conditions climatiques (température, hygrométrie), la vapeur d'eau contenue dans cet air peut condenser à l'intérieur du réservoir. Cette eau entraîne ensuite des problèmes de corrosion dans le réservoir, tant sur sa structure que sur les sondes ou les flotteurs.



LES DOSSIERS TECHNIQUES

L'ARTICLE VÉRITÉ SUR L'ALCOOL ISOPROPYLIQUE

Le diagramme de Mollier décrit ce phénomène :



L'exemple du schéma montre que de l'air à 21°C et 50% d'humidité relative condense à une température comprise entre 10 et 11°C

Ainsi, un réservoir vide contenant environ 50 litres d'air à 25°C et à 50% d'humidité relative, renferme 0,5 g d'eau qui condensera dès que la température de son environnement, le réservoir, passera sous la barre des 14°C.

Répété dans le temps, ce phénomène de condensation génère dans les réservoirs des quantités non négligeables d'eau.

L'alcool isopropylique revendique également de nombreuses autres utilisations, notamment dans les cosmétiques et en droguerie (solvant, dégraissant).

L'article vérité sur l'alcool Isopropylique

Qu'est-ce que c'est ?

Un petit peu de chimie : pour schématiser, il s'agit de propane sur laquelle est greffée une fonction alcool -OH. Le iso signifie ici que cet alcool n'est pas sur une extrémité de la molécule de propane, mais sur l'atome de carbone central.

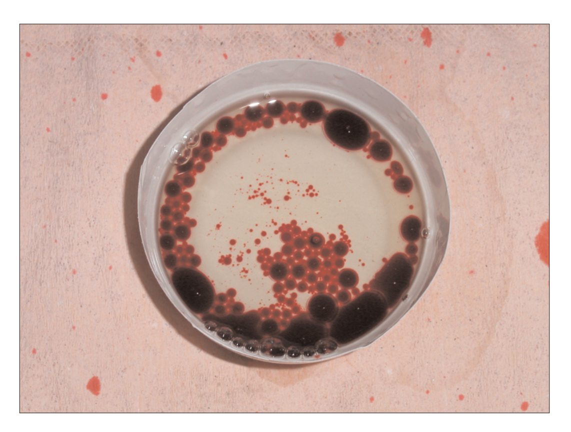
Eau et éosine dans l'essence



L'eau ne se mélange pas à l'essence. Même en agitant, les gouttelettes d'eau se regroupent rapidement pour créer 2 phases nettement distinctes.



Un peu d'éosine



Beaucoup d'éosine

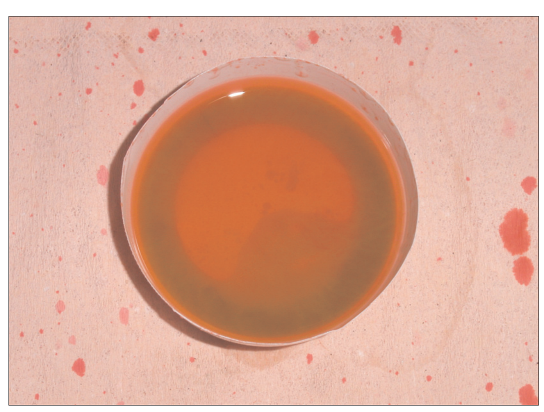
Cette constatation est encore plus flagrante avec l'éosine... Même en remuant, la couleur rouge de l'éosine reste confinée dans les gouttes aqueuses.

L'article vérité sur l'alcool Isopropylique

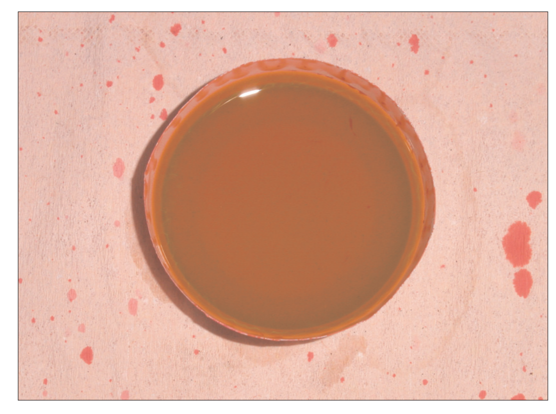
Eau et éosine dans essence avec alcool isopropylique



L'ajout d'alcool isopropylique disperse l'eau et donne un aspect légèrement laiteux au mélange. À l'œil, il n'est plus possible de distinguer différentes phases.



Non mélangé



Mélangé

De même avec l'éosine, la teinte rouge est maintenant répartie uniformément dans l'essence.

Lors de cet essai, il a fallu environ 4 volumes d'alcool isopropylique pour disperser 1 volume d'eau.

Conclusion des tests

De façon très claire, l'alcool isopropylique émulsionne l'eau dans l'essence. Concernant l'utilisation "in voituro", certains amicalistes utilisent ce produit depuis de nombreuses années sans qu'apparemment des effets secondaires ou indésirables n'altèrent le fonctionnement du véhicule.

LES DOSSIERS TECHNIQUES

L'ARTICLE VÉRITÉ SUR L'ALCOOL ISOPROPYLIQUE

Mode d'emploi

À la station service : par réservoir, mettez ½ (traitement d'entretien) à 1 litre (premier traitement) d'alcool isopropylique juste avant de rajouter une vingtaine de litres d'essence. Faire ce traitement une fois par an, par exemple à l'automne.

Pour un bon mélange et donc une bonne efficacité, mettez l'alcool isopropylique avant de mettre l'essence et non l'inverse.

L'automne ou le début de l'hiver paraît être une bonne période pour éliminer l'eau de condensation accumulée après la chute des températures estivales.

Où trouver l'alcool isopropylique ?

Toutes les pharmacies sont à même de pouvoir vous commander ce produit chez leur fournisseur de matières premières (comme par exemple la COOPER). Comme ce n'est pas un approvisionnement quotidien, à l'opposé des médicaments, il vous faudra compter sur un délai d'obtention : 15 jours à 1 mois.

Pour le prix, compter de 7 à 10 euros le litre.

C'est un composé liquide dont l'odeur rappelle celle de l'éthanol. (non, non, je n'y ai pas goûté !)

De par cette structure, la molécule d'alcool isopropylique possède à la fois un côté apolaire, la chaîne carbonée de propane et un côté polaire, la fonction alcool. Ainsi, tout au moins sur le papier, ce composé pourrait servir d'interface entre un composé polaire, l'eau, et un composé apolaire, l'essence. Encore une fois sur le papier, cela expliquerait la capacité de l'alcool isopropylique à émulsionner l'eau dans l'essence.

Et concrètement ?…

Les molécules apolaires : les huiles, l'essence…

Les molécules polaires : les alcools, l'eau…

Pour chacune de ces catégories, les molécules sont miscibles entre elles. En revanche, les molécules polaires ne sont pas miscibles avec les molécules apolaires : eau dans l'huile, eau dans l'essence …

Pour rendre plus " visuelle " et plus spectaculaire cette démonstration, j'ai utilisé de l'éosine aqueuse, rouge, en plus de l'eau pure. L'éosine est un colorant qui se dissout dans l'eau. L'éosine aqueuse est un antiseptique utilisé en particulier contre l'érythème fessier du nourrisson.

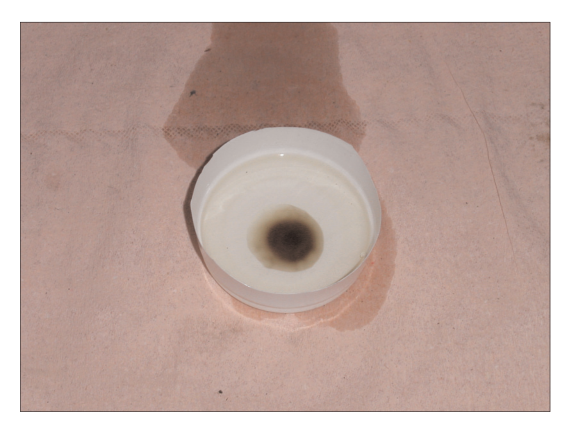
Essence



L'essence ici utilisée a une teinte légèrement jaunâtre.

L'ARTICLE VÉRITÉ SUR L'ALCOOL ISOPROPYLIQUE

Huile dans essence



non mélangé



mélangé

Les mélanges d'essence et d'huile sont utilisés pour les moteurs 2 temps. Dans le cas présent, j'ai utilisé une goutte d'huile de vidange pour accentuer la différence de couleur avec l'essence. À l'œil nu, l'huile est parfaitement miscible à l'essence.

Alcool isopropylique dans eau

L'ajout d'alcool isopropylique dans l'eau crée une légère opalescence, mais les 2 composés sont parfaitement miscibles.



Alcool isopropylique dans essence

L'ajout d'alcool isopropylique dans l'essence crée une légère opalescence, mais les 2 composés sont parfaitement miscibles.

